Lane Medical Library

# Ueber die Endergebnisse
der
# Resectionen des Ellbogengelenkes.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 21. Mai 1892

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

**Kuno Pescatore**

aus Neuwied.

**OPPONENTEN:**

Hr. Dd. med. Friedrich Müller.
- Dd. med. Paul Hesse.
- Dd. med. Georg Senf.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Seinen theuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154014_0255

Es war eine grosse That, als man an Stelle der verstümmelnden Amputation die erhaltende Resection einführte, eine Operation, die in mancher Beziehung den Glanzpunkt der conservirenden Therapie der Gelenkkrankheiten darstellt. Andeutungen der Resection finden sich allerdings schon in früheren Zeiten; doch beziehen sich selbst diejenigen Fälle, von denen aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts berichtet wird, lediglich auf die Ausziehung von grossen Sequestern. Charles White war es, der vor nun mehr als hundert Jahren zum ersten Mal die Resection des Caput humeri ausführte. Bald folgten dann die Resection des Ellbogengelenkes (Moreau), des Caput femoris und des Kniegelenkes. Doch fanden diese Operationen anfangs wenig Beifall; man erklärte sie für zu schwierig und langdauernd in der Ausführung, auch versprach man sich wenig von den Enderfolgen. Die Wunden des Ellbogengelenkes hielt man noch immer für so gefährlich, dass man die Amputation für die beste Therapie derselben hielt. Da war es das Verdienst von Stromeyer, v. Esmarch und v. Langenbeck, die Resectionspraxis zuerst in den schleswig-holsteinschen Kriegen 1848—1851 in ausgedehnterem Maasse betrieben zu haben. Die Resultate waren sehr ermunternd und veranlassten Pirogoff, die Resection im Krimkriege in den meisten Fällen anzuwenden; auf russischer Seite wurde dieselbe in etwa 200 Fällen ausgeführt, und Pirogoff sah sich zu dem Ausspruche veranlasst: „Die Schussfracturen des Ellbogengelenkes sind gerade diejenigen, welche über die Behandlungsweise keinen Zweifel lassen. Höchstens kann man noch über das Wann, nicht aber über das Wie streiten.“ In Deutschland galt dieselbe Lehre.

Die letzten grossen Kriege (1866 und 1870) brachten aber Misserfolge. v. Langenbeck gesteht hierüber Fol-

gendes: „Ich habe 20 Jahre lang gelehrt, dass bei Schussverletzungen des Ellbogengelenkes der Arm mit seltenen Ausnahmen durch Resection erhalten werden könne, und bin in den Krieg von 1864 mit dem guten Glauben eingetreten, dass diese Lehre nicht erschüttert werden könne. Und doch hat dieser Krieg mit den nachfolgenden grossen Kriegen der neuesten Zeit diesen Glauben erschüttert, und wir laufen Gefahr, den alten Satz, dass im Ganzen und Grossen jede Schussfractur der Gelenke die Amputation anzeige, wieder anzunehmen.“[1])

Seit dieser Zeit sind eingehendere statistische Untersuchungen vorgenommen worden; allein ihre Resultate quoad vitam sind für uns vollkommen werthlos, weil sie sich auf die sogenannte vorantiseptische Zeit beziehen. Dagegen haben wir aus dieser Zeit eine ansehnliche Zahl von Beobachtungen, aus welchen sich die functionellen Resultate des Eingriffs beurtheilen lassen.

Aus dem deutsch-französischen Kriege 1870/71 rechnet Dominik[2]) die zur Arbeit tauglichen Nearthrosen und Ankylosen zusammen und findet 52,8 % gute functionelle Resultate. Gurlt[3]) kommt zu einem ungünstigeren Ergebnisse. Er gruppirt 355 Fälle von Resectio cubiti aus den vier letzten deutschen Kriegen, 1848—1851, 1864, 1866, 1870/71 in fünf Kategorien:

1. Sehr gute Brauchbarkeit 5,63 %.
2. Gute Brauchbarkeit 23,66 %.
3. Mittelmässige Brauchbarkeit 53,24 %.
4. Schlechte Function 14,37 %.
5. Der Arm ist ganz unbrauchbar und nur eine Last für den Geheilten 3,09 %.

Hiernach wurden also gute functionelle Resultate nur in 29,29 %, mittelmässige in 53,24 %, schlechte in 17,46 % erreicht.

Wesentlich besser sind die Erfolge, welche die Resection wegen Deformitäten, Caries und Verletzungen im Frieden liefert, wie aus den Friedensstatistiken von Giebe-Richter (1884) und Middeldorpf (1886)[3]) her-

[1]) v. Langenbeck, Ueber die Endresultate der Gelenkresectionen im Kriege. Berlin 1874.

[2]) Deutsche militärärztliche Zeitschrift. V. Jahrgang, Heft 1.

[3]) Hueter-Lossen's Grundriss der Chirurgie. 4. Aufl. 2. Band, S. 75.

vorgeht. Der Letztere berechnet aus 620 Fällen 57 % gute Resultate.

Auch die Anzahl straffer Gelenkverbindungen ist im Frieden eine grössere, wie im Kriege. Während Gurlt in der eben erwähnten Statistik eine straffe Nearthrose in 36,34 %, eine Ankylose in 32,7 %, ein Schlottergelenk in 30,98 % findet, verhält sich in Middeldorpf's Friedensstatistik, gleichviel aus welchem Grunde resecirt wurde, der Procentsatz der straffen Nearthrosen, der Ankylosen und der Schlottergelenke wie 60 : 25 : 15.

Der Ausfall an guten Resultaten in der kriegschirurgischen Statistik hängt jedoch nicht nur von der grösseren Menge der Schlottergelenke ab, ein wesentliches Moment liegt in der Versteifung der Hand und der Finger, sowie in der traumatischen und Inactivitätsparese der Muskeln. Vieles verschuldet hier die Nachbehandlung, insbesondere ein Versäumniss rechtzeitiger passiver und activer Bewegungen, vieles auch die Nachlässigkeit und Indolenz des Resecirten, der es an dem dauernden Gebrauche des Armes fehlen lässt. Finden wir doch, dass die besten functionellen Resultate bei denjenigen Operirten erreicht worden sind, welche dem Officierstande oder der gebildeteren Klasse unter den Soldaten angehört haben[4]). Dieses Zusammentreffen ist gewiss kein zufälliges; es beweist vielmehr, dass bei Operirten, denen an der Wiedererlangung der Gebrauchsfähigkeit ihres Armes etwas liegt, von denen man daher annehmen kann, dass sie den Arm fleissig geübt haben, im Allgemeinen bessere Resultate zu erwarten sind, als bei der grossen Zahl der gemeinen Soldaten, welche die Uebung des Armes oft vielleicht absichtlich unterlassen haben werden, um eine möglichst hohe Pension zu erreichen oder zu behalten.

Zuweilen sind die schlechten Ergebnisse aber auch in der Art der Verletzung begründet. Eine Zertrümmerung der das Gelenk zusammensetzenden Knochen in zahlreiche Fragmente ist immer mit bedeutender Quetschung der Weichtheile complicirt, und es kann schon desshalb durch die Resection kaum ein brauchbarer Arm

---

[4]) Deutsche militärärztliche Zeitschrift. V. Jahrgang, Heft 1, Aufsatz von Dominik.

erzielt werden. Wenn ausserdem der N. ulnaris von den Fragmenten zerrissen oder direct von der Kugel durchschossen wurde, so ist eine Insufficienz der Handbewegungen unvermeidlich. Endlich erfordert die Zersplitterung der Knochen zuweilen eine so ausgedehnte Resection, dass sich eine in fester Bahn bewegliche Nearthrose überhaupt nicht bilden kann[5]).

Das ist keine Frage, dass die Resectionen im Kriege nie die gleichen Erfolge werden aufzuweisen haben, wie die der Friedenspraxis. Wo es aber jetzt zu immer genaueren Indicationen für diese Operationen kommt, die Technik vervollkommnet, und namentlich das antiseptische Verfahren allgemein ist, werden die zukünftigen Kriege bessere Resultate ergeben, und es wird insbesondere die Frage der Mortalität eine ganz andere Lösung finden. Wenn Gurlt bei 1334 Resectionen des Ellbogengelenkes, welche er aus dem nordamerikanischen Secessionskrieg und den vier letzten deutschen Kriegen zusammenstellt, eine Sterblichkeit von 24,59 % findet, so darf man kühn behaupten, dass in kommenden Kriegen civilisirter Völker die Mortalität weit unter diesem Werthe bleiben wird, selbst in Anbetracht der Schwierigkeiten, welche sich im Felde der strengen Handhabung der Antiseptik entgegenstellen. Zugleich wird die Antiseptik in manchen Fällen schwerer Gelenkverletzung die Resection überhaupt überflüssig machen, weil bei vollkommen aseptischem Verlaufe auch ohne Resection ein brauchbares Glied gewonnen werden kann.

Leider reicht der Einfluss unserer Antiseptica nicht weiter, als bis zur Verhütung der eigentlichen Wundinfectionskrankheiten. Die Tuberculose, deren locales Auftreten in den Gelenken im Frieden die häufigste Indication zur Resection giebt, blieb bis jetzt unberührt. Die Mortalität der Resectionen des Ellbogengelenkes, insofern sie durch locale Recidive oder das Allgemeinauftreten der Tuberculose bedingt wird, hat daher gegen früher um Nichts abgenommen, ja sie scheint sogar zugenommen zu haben. So lieferten vor 1871, also vor allgemeiner Einführung der Antiseptik, 490 von Saltz-

[5]) Hueter-Lossen's Grundriss der Chirurgie. 4. Aufl., 2. Band, S. 75.

mann[6]) zusammengestellte Fälle von Resectio cubiti wegen Caries 15,30 % Todesfälle; Middeldorpf[6]) dagegen findet in einer bis 1885 reichenden Zusammenstellung von 163 Fällen, welche wegen Caries resecirt wurden, dass nach $9^1/_2$ Jahren 19,8 %, also der fünfte Theil aller Operirten, an Tuberculose zu Grunde ging. Vielleicht ist die Steigerung der Mortalität um fast 5 % durch die längere Beobachtungsdauer von $9^1/_2$ Jahren zu erklären; auch kann man wohl annehmen, dass unter dem schützenden Einflusse der Antiseptica manches tuberculöse Ellbogengelenk noch resecirt wurde, welches früher der Amputation verfallen wäre. —

Ich kann mich der Ansicht nicht verschliessen, dass bei tuberculöser Ellbogengelenkentzündung die totale Resection am Platze sei. Nach dem vorliegenden Material ist die Sache zwar noch nicht spruchreif. Nicht einmal darüber herrscht völlige Uebereinstimmung, ob man überhaupt partiell reseciren und in dem einen Fall das intacte Gelenkende der Ulna, im anderen das des Radius, oder gar das unversehrte Humerusende zurücklassen darf.

Ein entschiedener Gegner der partiellen Resection war Hueter[7]). Er hielt sie für schädlich in Bezug auf die Erhaltung der Function und vor Allem für lebensgefährlicher als die totale. Ganz anders urtheilen Stromeyer, Roser, Fischer u. A., indem sie gerade solchen partiellen Resectionen gute Erfolge quoad vitam et functionem nachrühmen. Auch Löffler[8]) empfiehlt die partielle Resection, wenn die totale durch die Verletzung selbst nicht indicirt ist. Socin[8]) vindicirt den partiellen Resectionen keine grössere Gefährlichkeit quoad vitam, führt aber an, dass sie mehr Zeit zu ihrer Heilung bedürfen. Da die functionelle Prognose um so besser ist, je weniger lange Stücke entfernt werden, so sind mit Rücksicht darauf seiner Ansicht nach die partiellen Resectionen vorzuziehen. Auch Billroth spricht für die partielle Resection. Ausser den genannten Autoritäten findet man unter den Chirurgen, welche während des

[6]) Hueter-Lossen's Grundriss der Chirurgie. 4. Aufl., 2. Band, S. 74.

[7]) Hueter, Klinik der Gelenkkrankheiten § 636.

[8]) Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1876 S. 20.

letzten Feldzuges partielle Ellbogengelenkresectionen vorgenommen haben, die Namen v. Bergmann, v. Volkmann, Völckers, v. Esmarch, Beck. Letzterer hat früher die Abtragung beider Gelenkenden befürwortet, hat sich aber überzeugt, dass bei partiellen Resectionen mitunter ein besseres Endresultat erreicht wird, weil ein Theil der wichtigen Sehnenansätze erhalten werden kann[9]).

Auch in Betreff der Frage, ob man bei tuberculöser Ellbogengelenkentzündung partiell reseciren dürfe, sind die Ansichten noch nicht einhellig. Immerhin muss man sagen, dass die typische Resection bevorzugt wird. Während z. B. nach Hueter-Lossen die partielle Resection wohl bei Verletzungen der Gelenke indicirt ist und dort ihre volle Berechtigung hat, sollen bei Gelenktuberculose, wenn es einmal zur Resection kommt, stets die Gelenkenden total entfernt werden. Auch Ollier erkennt zwar bei den Verletzungen der Gelenke, zumal durch Schusswaffen, die partielle Resection an, glaubt aber, dass die Gelenkentzündungen vorwiegend die typische Resection erfordern[10]). Auch Billroth und Winiwarter scheinen im Ganzen und Grossen der totalen Resection den Vorzug zu geben, behalten sich sogar bei manchen Patienten einzig und allein die Amputation vor[11]). Wenn aber Albert[12]) bei Tuberculose des Ellbogengelenkes die Resection oder „in der Regel“ die Amputation für nothwendig erachtet, so darf das wohl als überwundener Standpunkt gelten.

Albert bezeichnet die subperiostal-subcapsuläre Resection bei Tuberculose des Ellbogengelenks als ein Unding. Dem gegenüber verlangen v. Bardeleben[13]) und Hueter[14]) die sorgfältige Schonung und daher vorherige Ablösung des (weil meist gesunden) Periostes, um dem functionellen Schaden einer ausgedehnteren Ent-

[9]) Beck, Chirurgie der Schussverletzungen, 2. Band S. 868.
[10]) Centralblatt für Chirurgie 1889 S. 131.
[11]) Billroth-Winiwarter, Die allgem. chir. Pathologie u. Therapie. 14. Aufl., S. 687.
[12]) Albert, Lehrbuch der Chirurgie. 4. Aufl., 2. Band, S. 420.
[13]) Bardeleben, Lehrb. d. Chirurgie u. Operationslehre. 8. Aufl., 4. Band, S. 638.
[14]) Hueter-Lossen's Grundriss der Chirurgie. 4. Aufl., 1. Band, S. 137.

fernung der Knochenenden vorzubeugen. Man solle in allen Fällen subperiostal verfahren. Die subperiostale Resection schütze vor einer Verletzung der Aeste des Rete arteriosum der Gelenke, verhindere die Eiterungen in den Sehnenscheiden und dem lockeren parostealen Bindegewebe, sie sichere, wie gesagt, vor Allem eine Neubildung des Gelenkes.

Man beschränkte sich früher meistens auf ein Auskratzen der Synovialhöhle mit dem Finger oder dem scharfen Löffel. Wenn man dabei schlechte Ergebnisse hatte, so sind diese gewiss zum grossen Theile davon abhängig gewesen, dass man dabei die Synovialis nur sehr mangelhaft entfernte. Im Principe sollte man in keinem Falle von Gelenktuberculose subcapsulär reseciren; denn die Gelenkkapsel trägt an ihrer Innenfläche die Granulationen, welche die gefährlichen Noxe der Krankheit enthalten. Wir sind daher nach dem heutigen Stande unseres Wissens berechtigt, die vollständige Entfernung der Kapsel, auch aller granulirenden Gewebe und Herde in den Weichtheilen zu verlangen. Weil aber die bei Synovitis granulosa nothwendige Kapselexstirpation nach einer partiellen Resection nur sehr mangelhaft ausgeführt werden kann, so ergiebt sich eben wieder die Nothwendigkeit der Resectio totalis.

Für die Exstirpation der Kapsel sprechen Hueter[14]), Billroth[15]), Albert und viele Andere; Ollier[16]) zieht der vollständigen Exstirpation ein vorsichtiges Abschaben der zweifellos tuberculösen Partien mit nachfolgender Kauterisation vor. Er glaubt, dass eine zu ausgedehnte Exstirpation dieser Theile die Festigkeit des zu bildenden Gelenkes störe.

Darin aber herrscht Uebereinstimmung, dass man bei Tuberculose des Ellbogengelenks im kindlichen Alter die Resectionen der Gelenkenden, bei denen der Epiphysenknorpel mit entfernt wird, wo irgend möglich vermeidet, weil der Knochen dann erheblich im Wachsthum zurückbleibt, und ein Schlottergelenk entstehen kann. Gerade bei Kindern können ja selbst die schlimmsten Formen spontan ausheilen, während bei Erwachsenen in

---

[15]) Billroth-Winiwarter. 14. Aufl., S. 694.
[16]) Centralblatt für Chirurgie. 1881, No. 19.

der Regel das Gelenk vollkommen zerstört wird. Man wird daher bei jungen Kindern zunächst wiederholte Versuche localer Behandlung machen, die Synovialis ausschaben und die kranken Knochen mit dem scharfen Löffel auskratzen, ehe man sich zu der bei ihnen immerhin verstümmelnden Resection entschliesst.

Aber mit dieser Ausnahme, meine ich, solle man bei Caries cubiti total reseciren. Bis jetzt haben wir ja nur von den Operationsresultaten gesprochen, insofern sie sich auf die locale Erkrankung beziehen, und in dieser Beziehung sind ja die Ergebnisse unserer Therapie sehr günstig. Geht man aber dem späteren Schicksal der Operirten nach, so ergiebt sich, dass denn doch viele von den Geheilten wenige Jahre später, mit Lungentuberculose oder mit Caries an anderen Knochen behaftet, wieder ins Krankenhaus zurückkehren, vielleicht um es lebend nicht wieder zu verlassen. Von den wegen Caries operirten Kindern werden auch nur wenige gross; die meisten gehen noch während der Pubertätsentwicklung theils an allgemeiner Tuberculose oder Meningitis tuberculosa, theils an Amyloid- oder Bright'scher Nierenkrankheit, an Erschöpfung u. s. w. zu Grunde. Es ist das Verdienst Billroth's[17]), diese Thatsache zunächst für seine eigene Krankenstatistik sowohl in Zürich, als in Wien erwiesen zu haben. Dasselbe hat dann König in einer äusserst sorgfältigen Statistik gezeigt[17]). Einzelne deutsche Chirurgen haben diesen Urtheilen über unsere Heilerfolge bei den chronischen Gelenkaffectionen einen übertriebenen Pessimismus vorgeworfen, indem sie bessere Resultate erzielt haben. Derselbe Vorwurf traf König, als er die geringen Veränderungen, welche das antiseptische Verfahren auf die Endresultate der Resectionen wegen Caries hervorgebracht hat, feststellte. Aber ich glaube, wir müssen den Anschauungen Billroth's und König's vollkommen beistimmen; es unterliegt heutzutage keinem Zweifel mehr, dass jene chronischen Knochen- und Gelenkkrankheiten desshalb so schwer zu heilen sind, weil sie mit constanten, wenn auch nicht näher erforschten Anomalien zusammenhängen.

Ausser den erwähnten Affectionen des Gesammt-

[17]) Billroth-Winiwarter. Vorlesung 38.

organismus sind nun aber Recidive der Erkrankung selbst an Gelenken, die seit vielen Jahren schon mit Ankylose ausgeheilt waren, gar nichts Seltenes. Bei antiseptischer Behandlung kommt es allerdings häufig zur vollkommenen Vernarbung der Continuitätstrennung in den Weichtheilen, vielleicht mit Ausnahme einiger, dem Unerfahrenen bedeutungslos erscheinender Fisteln; allein die fungöse Synovitis recidivirt in irgend einem Reste der Synovialis, der nicht entfernt worden war, oder es entwickelt sich neuerdings Caries der Gelenkenden, sodass es überhaupt nicht zu einer Verwerthbarkeit des resecirten Gliedes kommt. Kurze Zeit nach der Resection brechen wieder Fisteln auf, oder es wuchern aus den vorhandenen tuberculöse Granulationen hervor, die Eiterung beginnt auf's Neue, man eröffnet vielleicht das Gelenk zum zweiten Male und findet grosse Zerstörung; nur selten wird es in einem solchen Falle gelingen, durch eine wiederholte, möglichst ausgedehnte Operation schliesslich doch die Heilung herbeizuführen.

Würde man da nicht lieber gleich total resecirt haben, da sich doch die erwähnten Gefahren durch typische Resection erheblich vermindern lassen? Die Resectionswunden sind immer ziemlich complicirte Höhlenwunden, deren Heilung zum geringsten Theile per primam erfolgt. Fistelgänge, die oft stark Eiter entleeren, bleiben nicht selten Jahre lang, ja bis zum Tode bestehen. Da kann nicht geleugnet werden, dass die totale Resection die Chancen für eine definitive Heilung der gesetzten Wunde entschieden erhöht, indem sie dem Eiter einen bei Weitem freieren und gründlicheren Abfluss verschafft als die partielle, Drainage und Application der Antiseptica ohne besondere Schwierigkeiten ermöglicht, während es nach partieller Resection noch eine grosse Frage ist, ob die Wunde jemals verheilen wird. Bleibt da eine Eiter entleerende Fistel lange bestehen, oder wird daraus ein sich im Laufe der Zeit vergrösserndes Ulcus, so dass der Kranke ganz herunter kommt, so hat die Resection mindestens nicht den günstigen Einfluss auf das Allgemeinbefinden ausgeübt, den man vor Allem anstrebt.

Wir wissen, dass gerade am Ellbogengelenke die osteale Tuberculose weit häufiger ist als die synoviale, und

dass sie vielfach multipel auftritt.[18]) Man wird also durch partielle Resection nur zu leicht einen granulirenden Herd im Knochen zurücklassen, wodurch ein schleichendes Recidiv entsteht. Es ist ja begreiflich, dass diese Operation bei der geringeren Zugänglichkeit des Gelenkes nicht immer die Entfernung alles Kranken von Synovialis und Knochen ermöglicht, wie die typische Resection, und daher möchten wir eben das partielle Verfahren bei Gelenktuberculose vermeiden. Leicht kann dabei die gute Zeit verloren gehen, indem schliesslich die Erhaltung des Armes in Frage kommt, der der Amputation verfällt, sobald im weiteren Verlaufe auch an anderen Körperstellen, insbesondere in den Lungen Tuberkelherde entstanden sind, oder das Schwinden der Kräfte eine Ausheilung der Resectionswunde nicht mehr erwarten lässt. Wie gross die Gefahr des Recidivirens und wie weit dieselbe durch Vornahme typischer Resectionen verringert werden kann, zeigt die oben erwähnte Middeldorpf'sche Statistik der Ellbogenresectionen. Nach 68 partiellen Resectionen wegen Gelenktuberculose traten 16 (23, 53 %) Recidive ein, die weitere Operationen nöthig machten, während nach 264 Totalresectionen nur 28 (10, 60 %) spätere Ausschabungen, Resectionen und Amputationen erforderlich waren.

Wer anerkennt, dass jeder Kranke durch die Anwesenheit eines tuberculösen Herdes in seinem Körper nun auch den Keim zu allgemeiner Tuberculose in sich trägt, der wird wieder, bei der hohen prognostischen Bedeutung des eitrigen Zerfalles für die Ausbreitung der Tuberkelnoxe, auf jede Weise den Tuberkelherd vollständig zu entfernen suchen. Die Gefahr einer tuberculösen Allgemeinaffection ist, wie Billroth nachgewiesen hat, bei Individuen mit Caries an den oberen Extremitäten viel grösser, als bei den mit Caries an den unteren Extremitäten Behafteten[19]); in 62 % aller Fälle von Caries cubiti, fanden Billroth und Menzel, ist eine Combination mit anderweitiger Tuberculose vor-

[18]) Hueter-Lossen, 2. Band, S. 73.

[19]) Billroth erklärt dieses Verhältniss durch folgenden Satz: „Bei Individuen mit scrophulös-tuberculöser Diathese erkranken ausser den Lungen am häufigsten die oberen Extremitäten, und diese Combination giebt eine besonders schlechte Prognose."

handen.[20]) Es soll ja nicht geleugnet werden, dass tuberculöse Ellbogengelenke auch durch partielle Resection heilen können, aber sie heilen in geringerer Anzahl und mit geringerer Sicherheit. Bis zur Heilung schwebt der Kranke immer in der Gefahr eines Ausbruches der Tuberculose, und nach der Heilung droht ihm noch immer ein Recidiv, weil nach Abschluss der Eiterung noch Herde kranken Gewebes zurückbleiben können.

Die Resectio totalis hat ja allerdings den Nachtheil, dass mit der Ausdehnung der Operation auf alle drei das Gelenk zusammensetzenden Knochenenden die Aussichten auf ein Schlottergelenk wachsen. Trachtet man doch, um den physiologischen Charakter des Gelenkes zu erhalten, dass jene Knochentheile, an welchen sich Muskel- oder Sehneninsertionen befinden, oder welche als natürliche Hemmungen gewisser Bewegungen dienen, intact erhalten werden. Aus der Dominik'schen Statistik vom Kriege 1870/71 erhellt, dass die Ansicht von Socin[21]), welcher die Erhaltung des Humerus, beziehungsweise seiner beiden Condylen mit ihren vielen Muskelansätzen in Bezug auf die spätere Function für sehr vortheilhaft hält, sehr richtig ist. Die günstigsten functionellen Resultate wurden erreicht, wenn die Epiphyse des Humerus erhalten und nur die Epiphysen der Vorderarmknochen resecirt wurden. Die meisten Schlottergelenke kamen dagegen zu Stande, wenn die Epiphyse des Humerus fortgenommen wurde. Mangelhafte Knochenneubildung bei ausgedehntem Substanzverlust der Knochen, ungünstige Stellung der Knochenenden zu einander, ausgiebige Abtrennung der Muskeln und Retraction derselben und Festwachsen an abnormer Stelle sind ja im Stande, ein solches Uebermaass der Beweglichkeit, eine schlotterige Verbindung zu erzeugen. Bei den Bewegungen der Flexion verschiebt sich dann der Unterarm gegen den Oberarm; die Muskelwirkung wird dadurch eine vollkommen veränderte, und es ist begreiflich, wie bei der mangelhaften Festigkeit des Gelenkes und der dadurch veränderten Muskelwirkung die Kraft sehr verlieren, und wie bei passivem Schlottern

[20]) Albert, Lehrb. d. Chirurgie. 4. Aufl. 2. Band, S. 418.
[21]) Deutsche militärärztliche Zeitschrift, 5. Jahrgang, Heft 1.

wenigstens die Leistung des Armes auf Null herabsinken kann. Ich theile daher keineswegs die Ansicht von Hueter und Lossen[22]), dass in functioneller Beziehung die totalen Resectionen bessere Ergebnisse zu liefern scheinen, als die partiellen; hat doch der letzte Krieg gezeigt, dass nach totalen Resectionen seltener Ankylose, aber häufiger Schlotterverbindung eintritt, wie nach partiellen.[23]) Doch glaube ich, darf man der Totalresection keine irgend erheblich schlechtere functionelle Prognose imputiren, wie der partiellen. Tritt da ankylotische Verbindung ein, in nicht eben günstiger Stellung — und das ist häufig —, mit Beschränkung von Pro- und Supination, so ist das mindestens nicht besser als eine active Schlotterverbindung. Erstrebt man aber das ideale Resultat der Resection, die Nearthrose mit allen, dem normalen Gelenke eigenthümlichen Bewegungen und Hemmungen, so ist es uns wirklich noch fraglich, welche von beiden Methoden dazu das grösste Contingent stellt.

Das total resecirte Gelenk braucht ja kein Schlottergelenk zu werden; hat man doch in manchen Fällen trotz ausgedehnter Entfernung (12 und 16 cm) sehr ausgiebige Neubildung und ein günstiges Endresultat eintreten sehen. Nach Roser[24]) kommt es dabei nicht einmal so sehr auf die geringere oder grössere Ausdehnung der Resection an; er sieht vielmehr die Ursache der meisten Schlottergelenke darin, dass man dem Gelenke nach der Resection eine gebeugte Stellung gegeben hat. In Folge dessen meint er, rücken die Vorderarmknochen an die Vorderseite des Humerus hinauf, und die Muskeln heilen an falschen Stellen, insbesondere der Triceps am Oberarm an. Man müsse also den Arm in gestreckter Stellung lagern, bis die Zeit der passiven Bewegungen kommt. Da Roser bei 60—70 Resectionen dieser Art nie Schlotterverbindung erhalten hat, muss man doch seine Ansicht als stark begründete ansehen; man würde es ja dann in der Hand haben, durch Streckstellung des Armes in der ersten Zeit der Nachbehandlungsperiode die Nachtheile der ausgiebigeren Totalresection zu verhüten.

[22]) 1. Band, § 230.
[23]) Deutsche militärärztliche Zeitschrift, 1876, Heft 1.
[24]) Albert, Lehrb. d. Chirurgie. 2. Band, 57. Vorlesung.

Das kann man aber überhaupt durch die Nachbehandlung; denn diese, nicht sowohl der Umstand, ob partiell oder total resecirt ist, gilt jetzt mit Recht als dasjenige Moment, welches auf die Entstehung des functionellen Resultates von allergrösstem Einfluss ist. Rechtzeitige passive und active Bewegungen sind häufig entscheidend darüber, was aus dem resecirten Gliede wird. Vermeidet man da zu frühzeitige und vor Allem ein Uebermaass passiver Bewegungen, so wird die richtige Modellirung des Gelenkes seltener ausbleiben.

Das eintretende oder eingetretene Schlottergelenk kann ja auch noch entschieden besser gestaltet oder wenigstens in seinen unangenehmen Folgen zum Theil ausgeglichen werden, wenn man durch Anlegung einer articulirenden Schiene die Bewegung nur in fester Bahn gestattet. v. Langenbeck, Bidder und Lücke haben ja solche Unterstützungsapparate angegeben, bei deren Gebrauch das Schlottern in der That oft verschwindet.

Wir sehen also, dass die Totalresection in Bezug auf die functionelle Prognose wohl mit der partiellen concurriren kann. Aber habe der Patient ein Schlottergelenk, so darf uns das doch nicht irre machen; denn auch ein passives Schlottergelenk ist immer noch besser, als die Anwartschaft auf Lungentuberculose oder langwierige Recidive, wesshalb der Arm neuerdings, und dann doch wohl total, resecirt oder gar amputirt werden muss.

---

Ich habe die Endergebnisse einer Reihe von Resectionen des Ellbogengelenkes, die in den letzten 12 Jahren in der chirurgischen Klinik des Geh. Med.-Rathes Prof. Dr. von Bardeleben ausgeführt wurden, zu ermitteln versucht. Meist sah ich die Patienten selbst; der Rest, soweit sie nach auswärts verzogen waren, setzte mich brieflich in Kenntniss. (Unermittelt blieben die Patienten 10,17 und 18). Der Leser möge nicht erschrecken, wenn er anfangs nur von Sterben und Amputiren liest; ich habe sie nach dem Erfolge geordnet, und die guten, zum Theil ausgezeichneten Resultate kommen zuletzt.

**1.** Friedrich B., 51jähr. Nachtwächter. (Tuberculose.)

Anamnese. Patient bekam 1889 Lungenkatarrh. Im Febr. 1890 Schmerzen im linken Ellbogengelenk (Ursache unbekannt).

Operation. (Sept. 1890.) In Narkose wurde zuerst eine fluctuirende Geschwulst an der Ellenbeuge incidirt, worauf sich Eiter entleerte. Da man von dieser Höhle aus in das Gelenk kam, wurde die Resection gemacht. Abkratzung der sehr verdickten Synovialis. Abtragung des kranken Gelenkendes des Humerus bis zur Mitte der Fossa olecrani. Vom oberen Ende des Olecranon wurden kranke Theile entfernt. Absägung des Radiusköpfchens.

Resultat. Die Resection genügte nicht, sondern 3 Monate später wurde die Amputatio humeri nöthig.

Patient ist 10 Tage nach der Amputation an Lungentuberculose gestorben.

**2.** Arthur L., 2½jähr. Kürschnersohn. (Tuberculose.)

Anamnèse. Patient bekam 1889 ohne Veranlassung Schmerzen im rechten Ellbogengelenk. Dasselbe schwoll an und wurde schwer beweglich. Es wurde eine Incision gemacht und Eiter entleert.

Operation. (Mai 1889.) Radius und Ulna waren ihres Knorpels völlig beraubt und theilweise zerstört; sie wurden von ihren erkrankten Partien befreit. Der Humerus schien nicht afficirt.

Resultat. Er ist acht Wochen nach der Operation an Lungenschwindsucht gestorben. Dieselbe begann 10 Tage nach der Operation in ganz acuter Weise und führte in der kurzen Zeit von sechs Wochen zum Tode. Es unterlag keinem Zweifel, dass die Tuberculose nach der Operation „generalisirt" war. Es versprach eine gelenkige Verbindung zu werden und wurde immer besser; Hand und Finger waren frei beweglich, die Wunde bis auf kleine oberflächliche Stellen geheilt. (Charité-Annalen XVI, S. 714.)

**3.** Otto H., 21jähr. Bahnarbeiter. (Tuberculose.)

Anamnese. Während Patient 1888 in der Charité an Ulcus cruris behandelt wurde, bekam er ohne besondere Veranlassung eine schmerzende Stelle am linken Ellbogen. Bald fand sich daselbst eine walnussgrosse fluctuirende Stelle.

Operation. (Febr. 1889.) Das ganze Gelenk war mit fungösen Granulationen erfüllt, die Gelenkenden des Humerus und Radius stark usurirt. Auskratzung der fungösen Massen. Resection des Processus cubitalis und des Capitulum radii.

Resultat. Einen Monat nach der Operation musste die Amputatio humeri vorgenommen werden. Geheilt entlassen nach zwei Monaten. (Charité-Annalen XVI, S. 714.)

**4.** Hermann F., 49jähr. Schuhmacher. (Tuberculose.)

Anamnese. Patient fiel im Febr. 1886 auf den vorgestreckten linken Arm. Bald darauf bemerkte er Schmerzhaftigkeit und Schwellung des Ellbogengelenkes. Er wurde mit Einreibungen behandelt. 1887 schwoll aber die Gelenkgegend in Folge der Arbeit auf's Neue an, es wurde eine chronische Ellbogengelenkentzündung constatirt.

Operation. (Febr. 1888.) Bei Eröffnung der Kapsel quollen sofort gelbgraue schlaffe Granulationen hervor. Von den Epicondylen des Humerus waren nur die äusserste laterale und mediale Partie, sowie die Fossa olecrani cariös. Letztere wurde ausgekratzt. Absägung der kranken Epicondylentheile.

Dagegen war die ganze Vorderfläche des Olecranon cariös. Dieselbe wurde sorgfältig ausgekratzt

Es trat keine Heilung ein; die Spitze des Olecranon wurde nekrotisch. Als sich das nekrotische Stück nach vier Monaten losgelöst hatte, wurde es entfernt.

Resultat. Der Arm kam nie zur Ausheilung, sondern machte die Amputatio humeri nothwendig. (Charité-Annalen XV, S. 486.)

**5.** Emma H., 16jähr. Putzfederarbeiterin. (Tuberculose.)

Anamnese. Patientin, ein phthisisch gebautes, sonst gut entwickeltes Mädchen, hatte schon im zweiten Lebensjahre eine Entzündung des linken Ellbogengelenkes. Eine Incision entleerte Eiter, worauf bis zum achten Jahre eine Fistel bestand. Schon seit ihrem zweiten Lebensjahre soll der Arm rechtwinklig ankylotisch gewesen sein. 1886 resecirte Prof. Gluck das Ellbogengelenk, worauf der Arm nur kurze Zeit gesund war. Dann brachen wieder Fisteln auf.

Pulmones gesund.

Operation. (März 1888.) Es war mit der Sonde der Condylus int. vollkommen durchgängig. Entfernung desselben.

Resultat. Beugung bis 45, Streckung bis 150. Supination vollkommen; die Pronation der Hand lässt sich nur durch Bewegung im Schultergelenk erzielen.

Hand und Finger frei; nur ist Bewegungsmangel in der Articulatio interphalangea secunda des Zeigefingers.

Sie hebt 5 kg mit Mühe. An der Hand bekommt sie leicht Perniones. Da es bei ihrem jetzigen Berufe mehr auf Geschicklichkeit als auf Kraft des Armes ankommt, so erweist sich derselbe als recht brauchbar.

Trotzdem ist das Resultat kein günstiges zu nennen, da noch immer eine in das Gelenk führende Fistel besteht. Prof. Gluck wollte daher vor Kurzem die Amputatio humeri vornehmen, was aber Patientin nicht zugab.

Die Beweglichkeit des Armes ist die ersten $2^1/_2$ Jahre nach der Operation immer besser geworden. Die Kranke hat eine chronische Affectio pulmonum.

**6.** Karl L., 46jähr. Maurergesell. (Tuberculose.)

Anamnese. Patient, ein kräftiger Mann, bemerkte schon seit längerer Zeit, dass sein rechter Arm im Ellbogengelenke etwas steif wurde. Dabei konnte er noch gut arbeiten, bis vier Wochen vor seiner Aufnahme das Leiden in Folge eines Unfalles sich verschlimmerte. Bald trat fast völlige Ankylose ein.

Operation. (1886.) Absägung eines 3 cm langen Stückes vom Humerus, des Radiusköpfchens und des Gelenkendes der Ulna.

Resultat. Beugung bis 65, Streckung ad maximum, Supination in nur geringem Grade möglich und schmerzhaft. Das

Handgelenk ist sehr steif; von den Fingern kann er die drei mittleren gar nicht, Daumen und kleinen Finger nur etwas bewegen.

Er hat sich ganz die linke Hand angewöhnt. Er hat Husten, Auswurf und Nachtschweisse. (Charité-Annalen XV, S. 485.)

**7.** Ludwig B., 59jähr. Böttchermeister. (Tuberculose).

Anamnese. Patient hat sich 1887 beim Holzspalten sehr angestrengt, indem er einen, wie er meint, für sich zu schweren Schlägel benutzte. Dadurch will er Schmerzen im rechten Ellbogengelenk bekommen haben. Dieselben wurden allmählich stärker, sodass er den Arm nicht mehr bewegen konnte.

Infiltratio apicis pulm. dextr.

Operation. (Juni 1888.) Das Gelenk war mit fungösen Granulationen erfüllt. Die Knorpelüberzüge der Gelenkflächen lösten sich leicht ab; darunter lag rauhe Knochensubstanz. Absägung des unteren Humerusendes, des Capitulum radii und eines Theiles der Ulna. Das Olecranon wurde erhalten.

Resultat. Er ist $^3/_4$ Jahr nach der Operation an Lungentuberculose gestorben. Die Wunde war nicht verheilt, sondern hat bis zum Tode geeitert. Stumpfwinklige Ankylose mit geringer passiver Beweglichkeit. Der Arm war äusserst atrophisch und kraftlos, sodass er ihn zu nichts gebrauchen konnte.

**8.** Albert K., 48jähr. Geisteskranker aus Dalldorf. (Tuberculose.)

Anamnese. Patient, ein ziemlich gut genährter Mann, hatte schon seit drei Jahren Schmerzen im rechten Arm.

Status. Der Arm rechtwinklig gebeugt. Active Bewegungen unmöglich, passive nur in ganz geringem Grade. Gegend des Ellbogengelenkes stark geschwollen.

Operation. (Mai 1891.) Absägung des untersten Theiles des Humerus und des obersten Theiles des Radius und der Ulna.

Patient riss sich mehrmals den Verband ab und hatte Hallucinationen.

Resultat. Beugung bis 100, passiv schmerzlos bis 90. Streckung bis 135. Pro- und Supination versuchte ich passiv nicht, weil sie ihm activ schon lebhafte Schmerzen machten. Die Rotationsexcursion beträgt 165°, sodass er fast völlig proniren und supiniren kann.

Bei dieser geringen Beugungsexcursion von 35° ist das Gelenk ein actives Schlottergelenk.

Er macht, namentlich wegen der Schmerzhaftigkeit, gar nichts mit der rechten Hand. Schon eine Faust machen verursacht Schmerzen im Ellbogengelenk.

Es besteht noch eine Fistel, die bei den Bewegungsversuchen zu laufen anfing.

Lungen gesund. Die Bewegungsfähigkeit des Armes ist in letzter Zeit besser geworden.

**9.** Joseph P., 59jähr. Droschkenkutscher. (Trauma.)

Anamnese. Patient wollte 1889 von seinem Wagen steigen, blieb mit dem Hacken am Trittbrett hängen und schlug mit dem rechten Ellbogen auf die Bordschwelle auf. Er empfand sofort

heftige Schmerzen an jener Stelle und vermochte den Arm nicht mehr im Ellbogengelenk zu bewegen.

Status. Die Gegend des Ellbogengelenkes ausserordentlich stark geschwollen, sodass zuerst keine sichere Diagnose zu stellen war. An der inneren Seite des Ellbogens eine Wunde. Es wurde eine Verletzung des N. medianus constatirt. — Einrichtung. Anlegung eines Extensionsverbandes. Da derselbe ausserordentliche Schmerzen bereitete, wurde er bald wieder abgenommen. Gypsverband. Nach dessen Abnahme wurde in Narkose versucht, den Arm in rechtwinklige Beugestellung zu bringen. Als dieselbe fast erreicht war, sprang unter hörbarem Krachen ein rundlicher Knochentheil an der Innenseite des Ellbogengelenkes hervor. Derselbe hatte das Aussehen des inneren Theiles der Trochlea. Es wurde von Einrichtung abgestanden.

Operation. (Sept. 1889.) Der Knorpelüberzug der Condylen erschien an einigen Stellen krank. Der innere Condylus war rauh, seines Periostes beraubt. Auf dem äusseren Umfange des Humerus ruhten die nach aussen dislocirten Vorderarmknochen.

Resection des Processus cubitalis.

Resultat. Beugung bis 85, Streckung bis 135; passiv nicht weiter und schmerzhaft. Die Rotationsexcursion beträgt 90°; und zwar gelingt die Pronation nur soweit, dass der Daumen noch oben, aber schon etwas medianwärts steht. Nach dem Gesagten ergiebt sich, dass die Supination fast völlig gelingen muss.

Es liegt auf der Hand, dass er mit dieser geringen Pronation nicht schreiben kann. Denn die Schreibstellung der Hand ist eine weit mehr pronirte, als Patient erreichen kann. Der Beweis, dass er in der That wegen der Pronationsbehinderung nicht schreiben kann, wurde mir in drastischer Weise geliefert, indem er mit der rechten Hand zu schreiben versuchte. Das that er, den Schreibstift ungeschickt zwischen zwei Fingern haltend, in supinirter Handstellung und mit dem Dorsum manus das Papier bedeckend.

Er schreibt links und gebraucht den rechten Arm überhaupt zu gar nichts; derselbe sei nur „des schönen Aussehens wegen“ da.

Denn ausser der Beweglichkeitsbeschränkung im Ellbogengelenke hat er noch über manches andere zu klagen, insofern in Folge der Verletzung des N. medianus verschiedene nervöse Störungen zurückgeblieben sind:

a) motorische: lähmungsartige Schwäche der Muskeln des Daumenballens, Unfähigkeit, die ersten Phalangen der drei mittleren Finger zu beugen. So erklärt sich auch die mangelhafte Pronation des Patienten, da ja ein Zweig des N. medianus den Pronator quadratus versorgt.

b) sensible: Herabsetzung des Raum-, Druck- und Temperatursinnes, sowie der Schmerzempfindung der drei ersten Finger, des Daumenballens und der Hohlhand. Bei Witterungswechsel neuralgische Schmerzen im Arm.

Ausserdem ist Steifheit des Handgelenkes und Beweglichkeitsbeschränkung im Schultergelenk eingetreten. Beim Erheben des Oberarms hat er ein Gefühl der Spannung bis in die Brustmusculatur.

**10.** Anna K., 66jähr. Arbeiterwittwe. (Tuberculose.)

Anamnese. Patientin, eine decrepide Frau, bekam 1883 eine schmerzhafte Anschwellung des rechten Ellbogengelenkes. Nach einigen Wochen kam es dicht am Olecranon zur Entleerung einer grossen Menge Eiter. Bei der in Narkose vorgenommenen Untersuchung stiess die Sonde auf die blossliegende Ulna.

Operation. (1883.) Resection eines 3 cm langen Stückes vom Humerus, des Olecranon und des Capitulum radii.

Vier Monate später wurde eine neue Operation nöthig. Absägung eines $2^1/_2$ cm langen Stückes vom Humerus.

Da man eine ankylotische Verbindung erstrebte, wurde ein gefensterter Gypsverband angelegt.

Resultat. Die Consolidation war so mangelhaft, dass der Arm als gebrauchsunfähig bezeichnet werden musste. (Charité-Annalen X, S. 452.)

**11.** Th., 31jähr. Arbeiter. (Trauma.)

Anamnese. Bei Ausarbeitung eines Bahnschachtes wurde Patient von einem einbrechenden Theil der Decke verschüttet. Er verlor nicht das Bewusstsein, musste aber erst aus dem Schutt herausgegraben werden. Patient konnte den Arm vor Schmerz nicht mehr beugen.

Status. Rechtes Ellbogengelenk stark geschwollen. Ueber dem Radiusköpfchen eine Wunde; dieses selbst war in drei Theile zerschmettert und völlig luxirt.

Operation. (Jan. 1892.) Herausnahme dieser Theile, denen eine richtige Stellung nicht gegeben werden konnte.

Resultat. Beugung bis 90, passiv nicht weiter und schmerzhaft. Streckung bis 135. Die Hand steht in Supinationsstellung, doch etwas im Sinne der Pronation gedreht. Die Rotationsexcursion beträgt nur 30°, sodass er also überhaupt nicht proniren kann.

Finger sehr wenig steif. Schreiben wegen des Mangels der Pronation unmöglich. Rechts weder essen, da er nicht bis an den Mund, noch sich ankleiden, da er nicht bis an die Knöpfe kommt. Händedruck sehr schwach.

Er macht gar nichts mit der rechten Hand, wie er selbst meint, hauptsächlich wegen der geringen Rotationsexcursion.

Da seit der Operation erst $2^1/_2$ Monat vergangen, kann man dies Resultat nicht als Endresultat bezeichnen.

**12.** Emma G., 24jähr. Schlosserfrau. (Tuberculose.)

Anamnese. Patientin, eine kleine, gracil gebaute Person, stiess sich 1880 heftig gegen den linken Ellbogen. Seitdem Schmerzen und Schwellung. Ein Homöopath incidirte die Geschwulst, aus der sich dickes Blut entleerte. 1884 suchte Patientin, weil wieder Schmerzen und Schwellung eintraten, die Charité auf.

Es bestand eine in das Gelenk führende Fistel.

Operation. (1884.) Von einer subperiostalen Resection konnte nicht die Rede sein, da das Periost fast ganz zerstört war. Soweit dasselbe noch erhalten war, wurde es zurückpräparirt. Da alle drei Knochenenden erkrankt, zum Theil zerstört waren, so wurde der Humerus dicht oberhalb der Condylen, die Ulna

dicht oberhalb der Tuberositas durchsägt, sowie das Radiusköpfchen entfernt.

Resultat. Patientin ist $1^3/_4$ Jahr nach der Operation an acut verlaufender Lungentuberculose gestorben. Dieselbe begann $1^1/_2$ Jahr nach der Operation und führte in $3^1/_2$ Monaten zum Tode. — Es bestand ein passives Schlottergelenk. Ohne Zuhülfenahme der rechten Hand konnte sie nicht beugen. Hand und Finger gut beweglich, auch zum Festhalten von Gegenständen brauchbar. Musculatur des Armes äusserst atrophisch.

Die Wunde ist nie verheilt, sondern hat bis zum Tode geeitert. (Charité-Annalen XI, S. 510.)

**13.** Wilhelm Sch., 26jähr. Böttcher. (Tuberculose.)

Anamnese. Patient bemerkte im Jan. 1888 eine Schmerzhaftigkeit seines rechten Ellbogengelenkes. Im nächsten Monat kam Schwellung dazu. Die Bewegungen im Gelenke waren nicht mehr so ausgiebig wie früher. Dann kam eine fluctuirende Stelle, an welcher man bei Pro- und Supination ein Knirschen wahrnahm.

Operation. (Novbr. 1888.) Der Radiuskopf war ganz von fungöser Masse umgeben. Der Knorpelüberzug des Capitulum war vollkommen erhalten, dagegen der des Condylus ext. zum Theil zerstört. Entfernung der fungösen Wucherung, Absägen eines Theiles des Condylus ext.

Zwei Monate nach der Operation wurde Patient als geheilt entlassen. Die Beweglichkeit des Armes, die leidlich wieder hergestellt war, nahm aber allmählich wieder ab, es stellten sich Schmerzen ein, und das Gelenk schwoll wieder an. Es brach eine Fistel auf, aus der sich reichlicher Eiter entleerte.

Daher wurde vier Monate nach der ersten (partiellen) Resection eine zweite (totale) vorgenommen.

Resultat. Patient ist ein Jahr nach der letzten Operation an Lungentuberculose gestorben. Es war ein passives Schlottergelenk eingetreten, sodass er bis zu seinem Tode eine Langenbeck'sche Schlottergelenkschiene trug. Mit der Schiene konnte er strecken bis 170, beugen bis 145; jenseits dieser Grenzen grosse Schmerzen. Supination mangelhaft.

Hand und Finger waren ganz frei, sodass er alle feinen Bewegungen machen und auch schreiben konnte. Gleich der Patientin der Beobachtung 15 war er unfähig mit der Hand gleichmässig über das Papier fortzurücken; doch half er sich in anderer Weise als diese, indem er nämlich beim Schreiben das Papier mit der linken Hand immer weiter zog, bis die Zeile zu Ende war. Nach wenigen Wörtern war er müde. Ueberhaupt hatte er sehr wenig Kraft im Arm; mit Mühe hob er $^3/_4$ kg. Er hat sich ganz die linke Hand angewöhnt. (Charité-Annalen XV, S. 485, sowie XVI, S. 715.)

**14.** M., 10jähr. Maurersohn. (Trauma.)

Anamnese. Patient fiel im Juni 1884 beim Spiel hin, wobei ihm ein anderer Knabe auf den Arm trat. Das Ellbogengelenk wurde sehr schmerzhaft und schwoll an. Dann brach es auf und entleerte ziemlich viel Eiter. Seit jener Zeit hat es wiederholt geeitert, wodurch der gracil gebaute Knabe sehr herunterkam.

Operation. (1884.) Absägen der Trochlea. Es zeigte sich, dass das Köpfchen des Radius abgesprengt, und dass vom oberen Drittel des Radius noch mehrere Splitter abgelöst waren. Entfernung dieser und des Radiusköpfchens. Von der Ulna wurde gleichfalls ein Stück abgesägt, darauf die Ulna mit dem Humerus durch eine Silbernaht vereinigt.

Resultat. Rechtwinklige totale Ankylose. Geringe Pro- und Supinationsbewegungen im unteren Radio-Ulnargelenk.

Hand und Finger normal beweglich; doch ist der Arm ziemlich unbrauchbar, da er nicht halb so kräftig ist, wie der gesunde und öfters grosse Schmerzen macht. Schultergelenk frei, doch hängt die linke Schulter herab. Die Hand wird leicht kalt und blau. Es besteht noch ein Eiter producirendes Ulcus, das sich seitdem vergrössert hat. (Charité-Annalen XI, S. 509.)

**15.** Martha R., 5jähr. Portierstochter. (Tuberculose?)

Anamnese. Patientin fiel im Decbr. 1885 auf dem Eise vom Schlitten; seitdem Röthung und Schwellung des rechten Ellbogengelenkes. Einige Wochen später platzte die Haut über der Geschwulst, reichliche Eiterentleerung. Bei der Aufnahme waren Bewegungen nicht ausführbar.

Operation im Mai 1886. Es bestand eine starke Verdickung der Gelenkkapsel; die Gelenkknorpel zum Theil zerstört. Sonst war der Knochen bis auf eine Stelle an der Ulna und den Condylen des Humerus gesund. Auslöffelung dieser Herde.

Resultat. Actives Schlottergelenk. Sie kann damit die oft wunderlichen Bewegungen machen, wie wir solche bei Schlottergelenken sehen. Sie kann völlig beugen und strecken, supiniren und übersupiniren, sodass die Hand senkrecht und der kleine Finger oben steht. Pronation ist beschränkt und nur durch Rotation im Schultergelenk zu erreichen; hielt ich den Oberarm fest, so wurde sie unmöglich. Sie kann den Arm für wenige Secunden fast senkrecht erheben; dann fängt er an zu zittern und knickt unter einer seitlichen Schlotterbewegung ein.

Das jetzt 11jährige Kind kann rechts nur etwas schreiben, sonst thut sie Alles links. Das Schreiben geschieht in der Weise, dass sie mit der Spitze des linken Zeigefingers die rechte Hand über das Papier schiebt. Ohne diese Nachhülfe geschieht das Weiterrücken der schreibenden Hand nicht allmählich, sondern ruckweise, sodass man aus den dadurch entstehenden Absätzen und Unregelmässigkeiten ihrer Schrift deutlich erkennt, wo die Hand jedesmal weiterrückte. Nach drei Wörtern fängt sie an zu zittern und muss ausruhen. Beim Laufen hält sie sich mit der Hand an der Kleidung fest.

Der Arm ist 2 cm kürzer als der gesunde, was auf ein Zurückbleiben im Wachsthum hinweist. Es ist seit 1886 keine Besserung der Brauchbarkeit mehr eingetreten. (Charité-Annalen XIII, S. 575.)

**16.** Gustav H., 22jähr. Schleifer. (Tuberculose.)

Anamnese. Patient spürte im Frühjahr 1891 Schmerzen im linken Ellbogengelenk. Daselbst entstand Schwellung, die nach einigen Wochen aufging. Es soll ziemlich viel Eiter entleert sein.

1. Operation am 1. Juli 1891. Der Epicondylus int. war

zum grossen Theil zerstört. Der N. ulnaris war aus seiner Rinne herausgeglitten. Absägung eines 5 cm langen Stückes vom Humerus, sowie der oberen Theile der Ulna und des Radius.

Resultat. Passives Schlottergelenk. Daher Anlegen eines Gypsverbandes, durch den das Schlottergelenk jedoch nur wenig gebessert wurde. Patient konnte den Vorderarm in geringem Grade gegen den Oberarm beugen.

2. Operation am 28. Jan. 1892. Vom Humerus, der ebenso wie die Unterarmknochen erweicht erschien, wurde ein $^1/_2$ cm langes Stück abgesägt, von den Unterarmknochen 2 cm. Vereinigung der Knochen durch 2 Silbernähte. Er trägt nun den Arm in rechtwinkliger Stellung im fixen Verbande, doch ist die gewünschte Ankylose noch nicht eingetreten.

**17.** Johanna P., Arbeiterin. (Trauma.)

Anamnese. Patientin fiel die Treppe herunter und zog sich dabei einen Bruch des linken Oberarms zu nebst einer Wunde, die in das linke Ellbogengelenk führte.

Operation. (1884.) Nach Erweiterung der Wunde fühlte man mit dem Finger einen Querbruch des Humerus oberhalb der Fossa olecrani. Beide Condylen waren abgesprengt. Ausserdem fühlte man noch zwei kleinere Knochenstücke. Die Condylen wurden sorgfältig vom Periost abgelöst und entfernt, ebenso die beiden Splitter. Der Humerus wurde glatt abgesägt. Auch die oberste Spitze des Olecranon wurde vom Periost entblösst und abgesägt.

Resultat. Drei Monate nach der Operation wurde Patientin mit Schlottergelenk und Bidder'scher Schiene entlassen. (Charité-Annalen XI, S. 505.)

**18.** P., 44jähr. Arbeiter. (Tuberculose.)

Anamnese. Patient bekam im Aug. 1882, angeblich ohne jede vorausgegangenen Beschwerden, an der Aussenseite des rechten Ellbogengelenkes eine Fistel, aus welcher sich Eiter entleerte. Er arbeitete ruhig weiter. Als aber in den folgenden Jahren die Bewegungen im Gelenke behindert und schmerzhaft wurden, suchte er die Hülfe der Anstalt auf.

Operation. (1885.) Durchsägung des Humerus 3 cm oberhalb der Condylen, der Ulna 1 cm unterhalb des Processus coronoideus. Entfernung des Capitulum radii.

Resultat. $2^1/_2$ Monat nach der Operation wurde Patient mit Schlottergelenk und Bidder'scher Schiene entlassen. (Charité-Annalen XII, S. 559.)

**19.** Richard L., 25 Jahre. (Tuberculose.)

Anamnese. Patient, seit Jahren an Gelbsucht leidend, bekam 1888 ohne besondere Veranlassung eine Anschwellung und Schmerzhaftigkeit des rechten Ellbogengelenkes.

Operation. (Septbr. 1888.) Es wird auf den Condylus int. eingeschnitten, worauf sich eine Menge Knocheneiter entleert. Bei weiterem Eingehen erweist sich der ganze untere Theil des Humerus als cariös. Absägung desselben zwei Finger breit über den Condylen. Radius und Ulna waren gesund.

12 Tage lang häufige Nachblutungen, zu deren Stillung Paquelin und Jodoformgazetamponade nicht ausreichten; sie standen erst nach energischer Anwendung von, mit Ferr. sesqui-

chlor. getränkter Watte. Dass Patient Hämophile war, wurde erst jetzt in Erfahrung gebracht. Er starb nach 18 Tagen. Da eine Section nicht gemacht wurde, blieb es zweifelhaft, welcher Natur die bei Lebzeiten nachgewiesene enorme Schwellung der Leber und Milz gewesen sind. Fieber war nicht einen Tag vorhanden, die Umgebung der Resectionswunde war trotz der vielfachen Insulte nicht besonders geschwollen oder geröthet. (Charité-Annalen XV, S. 485.)

**20.** Wilh. G., 30jähr. Arbeiter. (Tuberculose.)

Anamnese. Patient litt schon seit einigen Jahren an Husten, Auswurf und Nachtschweissen und wurde bisher auf der inneren Abtheilung wegen seiner Lungenkrankheit behandelt. Als er sich im Mai 1889 auf den rechten Arm stützen und im Bette aufrichten wollte, bekam er einen heftigen Schmerz im Ellbogen. Derselbe wurde im Laufe der Zeit stärker und trat auch bei Bewegungen des Armes auf. An der Radialseite des Olecranon bildete sich eine auf Druck sehr schmerzhafte, fluctuirende Stelle.

Operation. (Febr. 1889.) Bei Eröffnung der Kapsel quollen tuberculöse Granulationen hervor. Dieselben drangen zwischen Humerus und Radiuskopf hinein und umfassten das Collum radii. Die Massen wurden exstirpirt, und die Knochen mit dem scharfen Löffel ausgekratzt.

Resultat. Patient starb vier Monate nach der Operation an Lungentuberculose. Die Beweglichkeit des Ellbogengelenkes war fast normal geworden. (Charité-Annalen XV, S. 485.)

**21.** Martha Sch., 8jähr. Gastwirthstochter. (Tuberculose.)

Anamnese. Patientin litt schon seit einem Jahre an Anschwellung und Schmerzhaftigkeit des rechten Ellbogengelenkes. Es bildeten sich daselbst Fisteln, aus denen sich reichlicher Eiter entleerte.

Status. Active Beweglichkeit des Ellbogengelenkes sehr gering. Druckempfindlichkeit besonders am Epicondylus int., wo auch phlegmonöse Schwellung.

Lupus der linken Wange.

Operation. (Mai 1890.) Entfernung des ganzen Epicondylus int. Auskratzen einer kleinen cariösen Stelle des Olecranon. Extraction eines 1 cm langen Sequesters, der sich in der Gegend der Incisura semilunaris abgelöst hatte.

Resultat. Beugung bis 50, Streckung bis 90 möglich; passiv wenig mehr und schmerzlos. Supination recht ungenügend. Die Beweglichkeit von Hand und Fingern ist frei. Sie schreibt und isst mit der rechten Hand, alles Andere macht sie links. Die Kraft ist rechts nicht ganz so gross wie links. Die rechte Hand wird leicht kalt und blau.

Die Beweglichkeit ist immer besser geworden, scheint sich aber jetzt, zwei Jahre nach der Operation, nicht mehr zu vergrössern.

Ihre Schrift ist eigenthümlich, insofern sie ziemlich steil schreibt und nur „Haarstriche", keine „Grundstriche" macht. Das ist keineswegs durch Mangel an Kraft bedingt, denn diese ist nicht unerheblich, sondern hängt mit der Beweglichkeitsbeschrän-

kung im Sinne der Streckung des Armes zusammen. Da die Streckung des Armes nur bis 90 gelingt, so liegt derselbe beim Schreiben, wie auch die in der Hand gehaltene Feder der vorderen Tischkante parallel, während normaler Weise der schreibende Arm mit dieser Kante einen mehr oder weniger grossen Winkel bildet. Man kann sich aber leicht überzeugen, dass man in der Schreibstellung der Patientin in Folge der veränderten Richtung der Kraft des Armes entweder senkrecht schreibt oder mehr als senkrecht und dann Grundstriche machen kann, oder aber normal geneigt bezw. weniger steil und grundstrichlos.

Wenn Patientin daher die gewöhnliche Schreibstellung des Armes einnimmt, was ihr indess wegen der Streckbehinderung desselben unbequem ist, indem sie, um den Vorderarm gegen die Tischkante zu neigen, schief sitzen und die rechte Schulter zurücknehmen muss, so schreibt sie normal geneigt und macht Grundstriche.

Das ist im Grossen und Ganzen die Theorie der „Rundschrift"; nur dass das „Wesen" derselben, die andere Schreibstellung des Armes, der Hand und der Feder bei der kleinen Patientin, wie wohl bei allen Leuten mit ähnlicher Streckbehinderung des schreibenden Armes, mehr ausgebildet und die zu anhaltendem Schreiben allein mögliche ist.

**22.** Adolf W., 21jähr. Sattler. (Tuberculose.)

Anamnese. Patient, ein schwächlicher Mann, kam 1888 zur Anstalt wegen Lymphomata colli dextri. Während seines Aufenthaltes daselbst bekam er Schmerzen im rechten Ellbogengelenk. Daselbst Schwellung und Bewegungsmangel.

Operation. (Dec. 1888.) Es wurde eine weiche Stelle des Condylus int. mit Meissel und scharfen Löffel entfernt.

Vier Monate später wurde der Condylus ext. mit dem scharfen Löffel ausgekratzt und perforirt.

Wieder drei Monate später wurden beide Condylen des Humerus abgesägt. Der Radius und die Ulna, die relativ gut aussahen, wurden abgekratzt und beschnitten.

Resultat. Actives Schlottergelenk, das mit einer Schlottergelenkschiene recht brauchbar war. Lungen gesund. Er ist vor Kurzem an Vergiftung (Suicidium) gestorben. (Charité-Annalen XVI, S. 714.)

**23.** D., 31jähr. Arbeiterfrau. (Ankylose.)

Anamnese. Patientin war 1879 im Alter von 18 Jahren zum ersten Male in der Charité. Sie hatte seit $^5/_4$ Jahren eine rechtwinklige Ankylose des rechten Ellbogengelenkes, die von einem chronischen Gelenkrheumatismus herrühren sollte. Der Arm wurde in Narkose gestreckt und so auf einer Holzschiene befestigt. Trotzdem dann passive Bewegungen gemacht wurden, stellte sich der Arm bald wieder in rechtwinklige Flexion. Nach noch zweimaliger in Narkose vorgenommener Beugung und Streckung wurde Patientin als gebessert entlassen.

Bald stellten sich wieder Schmerzen ein, und die geringe Beweglichkeit ging verloren. Das Gelenk stellte sich mehr und mehr in spitzen Winkel und schwoll stark an. Daher wurde im Novbr. 1879 die Resectio totalis vorgenommen.

Resultat. Sie trägt die Bidder'sche Schiene, da es ein actives Schlottergelenk geworden ist. Mit Hülfe dieser Schiene kann sie schwerere Arbeiten verrichten und auch feinere Handarbeit machen.

Beugung activ ad maximum. Streckung bis 150, passiv (mit Extension verbunden) ebenfalls ad maximum, aber schmerzhaft. Sehr lästig war es der Patientin, dass an dem resecirten Humerusende eine dicke Callushypertrophie eingetreten war, welche durch Reibung an der Schiene die Bewegungen schmerzhaft machte. Diese wurde daher vor Kurzem in der Charité beseitigt. Seitdem gelingt auch die Streckung activ vollständig. Pro- und Supination nur bei gestrecktem Arme activ ad maximum; in der Beugestellung des Armes bedarf es dazu einer passiven Nachhülfe. Sonst scheint das Resultat dasselbe zu bleiben.

**24.** Bertha J., 9jähr. Schuhmachermeistertochter. (Tuberculose.)

Anamnese. Patientin, ein blasses, schlecht entwickeltes Kind, hat in ihrem zweiten Lebensjahre sehr an Vereiterung der Inguinaldrüsen gelitten. Im achten Jahre Bubo axillaris, der sehr lange eiterte. Im Octbr. 1882 schwoll das linke Ellbogengelenk an, ohne dass eine directe Ursache zu erkennen war.

Status. Keine Röthung. Bei passiven Bewegungen lebhafter Schmerz. Den Arm hielt sie immer in gebeugter Stellung.

Operation. (1883.) In Narkose konnte man sich überzeugen, dass die Ankylose eine fast vollständige war. Die Synovialis war in eine Granulationsmasse verwandelt. Das Periost abwechselnd vom Olecranon und dem inneren Condylus abpräparirt. Abtrennung der Muskelansätze der Beuger. Nachdem auch der äussere Condylus freigelegt, wird vom Humerus ein 1,5 cm langes Stück abgesägt. Dann wird vom Periost der Vorderarmknochen noch soviel abpräparirt, als nöthig ist, um den Sägeschnitt zu führen. Absägung des kranken Olecranon. Der Radius, sowie das Lig. annulare bleiben erhalten. Sorgfältige Lostrennung der verdickten Synovialis, in der schon makroskopisch Tuberkelknötchen zu sehen waren. Acht Wochen später wurde eine zweite Resection nöthig. Vom oberen Ende der Ulna wurden 3 cm abgesägt; vom unteren Ende des Humerus 2,5 cm.

Resultat. Beugung fast ganz, passiv ganz mit Schmerzen. Streckung bis 100, passiv schmerzlos bis 110. Supination mühsam. Mit Hand und Fingern kann sie alle feinen Bewegungen machen. Links ist die Kraft bedeutend schwächer als rechts. Sie näht, muss aber oft Wochen lang zu Hause bleiben wegen Körperschwäche (Phthisis pulmonum).

Sie ist anämisch, hat in der linken Fossa supraclavicularis maior und in der linken Axilla ein reichlich Eiter producirendes Ulcus, letzteres hervorgegangen aus dem im achten Lebensjahre entstandenen Bubo axillaris.

Die Beweglichkeit des Armes ist seit der Entlassung besser geworden.

**25.** Heinr. B., 25jähr. Kaufmann. (Tuberculose.)

Anamnese. Beginn der Erkrankung im 12. Lebensjahre.

Der Arm wurde krumm und steif. Da die Beschwerden immer mehr zunahmen, kam Patient 1885, in seinem 20. Lebensjahre zur Charité, wo eine partielle

Resection vorgenommen wurde. Extraction von Sequestern.

Resultat. Der Arm wurde wieder ganz gelenkig und functionsfähig. Nach kaum einem Jahre traten aber wieder Schmerzen ein; es wurden noch zwei particlle Resectionen vorgenommen. Von der letzten Operation blieb eine Fistel bestehen, die erst nach vier Jahren sich schloss. Patient konnte den Arm wieder gut gebrauchen.

Bei einem abermaligen Recidive wurde im Decbr. 1890 eine Behandlung mit Koch'scher Flüssigkeit eingeleitet; er wurde als geheilt entlassen. Seitdem kein Recidiv.

**26.** Emil S., 31jähr. Strafgefangener. (Tuberculose.)

Anamnese. Sechs Wochen vor seiner Aufnahme in die Charité bemerkte Patient, ein mässig kräftiger Mann, eine allmähliche Anschwellung des rechten Ellbogengelenkes; dieselbe brach nach vierzehn Tagen auf und eiterte. Eine in das Gelenk führende Oeffnung liess sich nicht nachweisen.

Operation. Am 3. März 1885 wurde der Condylus ext., in dem sich ein cariöser Herd befand, entfernt. Das Radiusköpfchen war gesund.

Am 25. April wurde eine zweite Operation nöthig. Das Humerusende zeigte sich vom Periost entblösst und rauh. Zehn Knochenstückchen wurden mit der Knochenzange abgekniffen, dann das Humerusende mit dem scharfen Löffel noch gereinigt. Das Radiusköpfchen war auch diesmal noch gesund.

Am 15. Mai erfolgte die dritte Operation. Dicke Tumor albus-Schwarten wurden mit der Scheere entfernt. Das nun ebenfalls ergriffene Radiusköpfchen und das obere Ende der Ulna (Processus coronoideus eingeschlossen) abgesägt. Absägung des Restes des Processus cubitalis.

Resultat. Beugung beinahe vollständig möglich; passiv ohne Schmerzen vollständig. Streckung activ vollständig; doch thut die forcirte Extension etwas weh. Daher streckt er für gewöhnlich nur bis 170. Supination recht mühsam und nicht vollständig; passiv vollständig, aber mit Schmerzen.

Hand und Finger frei. Er schreibt ohne jede Belästigung. Der Händedruck ist rechts schwächer wie links, doch kann er einen Centner heben. Er arbeitet jetzt in einer Töpferei als Handlanger, wo er auch mit dem kranken Arm ziemlich schwere Arbeit verrichten muss.

Dass er sich trotz der nicht unerheblichen Kraft des Armes mehr die linke Hand angewöhnt hat, kommt wohl namentlich von der Schwierigkeit der Supination und der Schmerzhaftigkeit des Armes. Die Hand befindet sich in Ulnarflexion; als ich sie passiv soweit radialwärts brachte, dass eine natürliche Handstellung erreicht war, sprangen die angespannten Sehnen des Flexor und Extensor carpi ulnaris hervor.

Die Beweglichkeit des Armes ist immer besser geworden. (Charité-Annalen XII, S. 559.)

**27.** Gustav A., 24jähr. Kutscher. (Trauma.)

Anamnese. Patient bekam 1884 einen Hufschlag an das rechte Ellbogengelenk, der eine Wunde 2 cm unterhalb des Olecranon verursachte.

Operation. (1884.) Es zeigte sich, dass das Olecranon gänzlich abgesprengt, die umgebenden Weichtheile ödematös geschwollen waren. Entfernung des Olecranon.

Resultat. Beugung bis 50, Streckung bis 145. Passive Versuche zu weiterer Excursion sehr schmerzhaft.

Supination gelingt nicht ganz vollständig. Die Rotationsexcursion beträgt 270°. Er kann daher proniren und weit überproniren.

Hand und Finger normal beweglich. Trotzdem kann er nicht gut und nicht lange schreiben, weil die Finger, wie auch der ganze Arm leicht taub werden. Rechts kann er mit Mühe einen Centner heben. Zum Essen und Ankleiden kann er den Arm vorzüglich gebrauchen.

Er hat sich aber doch mehr die linke Hand angewöhnt. Er fährt nicht mehr, weil, wie er meint, der Arm doch zu schwach ist.

Die natürliche Handstellung ist mehr pronirt wie die normale, sodass der Daumen mehr medianwärts steht.

Das Schultergelenk ist etwas steif geworden.

Ausser den bereits erwähnten zeitweiligen Anästhesien hat er bei Witterungswechsel neuralgiforme Schmerzen im ganzen Arm bis zur Schulter.

Die Brauchbarkeit des Armes ist immer besser geworden. (Charité-Annalen XI, S. 506.)

**28.** Wilhelm V., 40jähr. Droschkenkutscher. (Trauma.)

Anamnese. Patient, ein kräftiger Mann, fiel 1884 von seiner Droschke, deren eines Vorderrad ihm über den rechten Ellbogen ging. Heftige Schmerzen, Blutung.

Status. Oberhalb des Gelenkes eine gequetschte Wunde. Der Condylus ext. hum. war in mehrere Stücke zersprengt. Auch der laterale Theil der Trochlea war mit entfernt. Radius und Ulna waren intact.

Operation. (1884.) Die losgelösten Stücke wurden entfernt, einige Knochenspitzen und Kanten vom Humerus abgekniffen.

Resultat. Patient ist 1889 nach 13wöchentlichem Krankenlager an Schwindsucht gestorben. Von der Wittwe erfuhr ich Folgendes:

Vier Monate nach der Operation konnte er schon wieder fahren. Streckung war bis ca. 170 möglich. Auch die Beugung gelang nicht völlig; beim Essen und Kämmen glich er durch Neigung des Kopfes den Beugungsmangel aus. Rotationsbewegungen vorzüglich; er konnte den Pferden mit Leichtigkeit die „Stollen“ in die Hufeisen schrauben. Mit Hand und Fingern konnte er alle feinen Bewegungen machen. Die Beweglichkeit im Schultergelenk war gut; indessen hing die rechte Schulter seit der Operation herunter. Die Kraft war geringer als die des linken Armes, doch immerhin ganz erheblich. „Die Schläge

hätte ich nicht haben mögen", sagte die Wittwe, „wie er manchmal mit der rechten Hand die Pferde schlug". Er konnte mit der rechten Hand zwei Pferde halten, dass sie rückwärts gingen.

Trotz dieses guten Resultates hatte er sich mehr die linke Hand angewöhnt, namentlich zu den Verrichtungen, die starke Beugung des Armes erfordern, z. B. beim Ankleiden.

Der Arm war erst bedeutend dünner, später so dick wie zuvor. Die Beweglichkeit des Gelenkes wurde immer besser.

**29.** August L, 15jähr. Bäckerlehrling. (Tuberculose.)

Anamnese. Patient hatte seit einem Jahre Schmerzen im rechten Ellbogengelenk. Dasselbe nahm um 3 cm im Umfang zu und wurde schwer beweglich.

Operation. (Aug. 1889.) Entfernung einer ziemlichen Menge schwammiger Granulationen. Es zeigte sich, dass am Radiusköpfchen, sowie gerade an der Ansatzstelle des Lig. annulare radii je ein Knorpeldefect war. Auskratzen derselben mit dem scharfen Löffel.

Resultat. Beugung bis zum rechten, Streckung bis zum stumpfen Winkel möglich. Er ist Pferdejunge und kann alle Arbeiten machen.

**30.** Anna H., 20jähr. Tabaksarbeiterin. (Tuberculose.)

Anamnese. Patientin bekam im Novbr. 1884 eine schmerzhafte Schwellung des linken Ellbogengelenkes, wie sie glaubt, durch einen Fall von einer Treppe.

Status. Spindelförmige Anschwellung. Ueber dem Olecranon deutliche Fluctuation.

Operation. (1885.) Vom Humerus zeigte sich der untere Theil bis zur Fossa olecrani durch fungöse Granulationen zerstört und wurde mit der Säge abgetragen. Ebenso wurden die Gelenkenden der Ulna und des Radius entfernt.

Resultat. Beugung bis 80, Streckung bis 135. Die Rotationsexcursion beträgt mehr als 180°; sie kann daher vollständig proniren und supiniren.

Hand und Finger frei. Sie ist so geschickt, dass sie ihren Beruf nicht hat aufgeben müssen; doch ermüdet sie leichter als die anderen Arbeiterinnen.

Die Hand schwitzt leichter als die andere, bei Witterungswechsel neuralgische Schmerzen im Arm.

Die Brauchbarkeit des Armes ist die ersten zwei Jahre nach der Operation immer besser geworden. (Charité-Annalen XII, S. 560.)

**31.** Ernst L., 4jähr. Büdnerssohn. (Trauma.)

Anamnese. Patient wurde sechs Wochen vor der Aufnahme überfahren und zog sich dabei eine Luxation des rechten Capitulum radii zu. Das luxirte Radiusköpfchen wurde nicht zurückgebracht. Der Vater brachte den Jungen zur Charité, da er eine Beschränkung der Beweglichkeit im Ellbogengelenk bemerkte.

Ein Repositionsversuch in Narkose misslang.

Operation. (Septbr. 1890.) Abtragen eines $^1/_2$ cm langen Stückes vom Capitulum radii, Reposition desselben.

Resultat. Vollständige Restitutio ad integrum.

**32.** Friedrich R., 16jähr. Schlächterlehrling. (Tuberculose.)

Anamnese. Patient bekam 1889 ohne directe Ursache eine Schwellung des linken Ellbogengelenkes. Bald entstand eine Fistel, aus der sich Eiter entleerte.

Operation. (Jan. 1890.) Man kam mit der Sonde auf den Proc. coronoideus ulnae, welcher rauh und erweicht erschien. Entfernung desselben.

Resultat. Beugung, Streckung, Pro- und Supination ohne die geringste Anstrengung vollständig ausführbar. Der resecirte Arm ist fast so stark, wie der rechte. Er verrichtet jetzt als Lehrling in einer Dampfschleif- und Poliranstalt schwere Arbeit, wird aber später, da er wieder volle Geschicklichkeit in dem resecirten Arme hat, auch die feinsten Arbeiten zu machen bekommen.

Lungen gesund.

Er selbst meint, der Arm wäre so, „als ob nie damit etwas vorgefallen wäre.“ (Charité-Annalen XVI, S. 714.)

Es gaben also 24 mal Tuberculose des Ellbogengelenks, 7 mal Trauma, 1 mal Ankylose die Indication zur Resection. 6 mal wurde die totale, 19 mal die partielle Resection vorgenommen, 2 mal 2 partielle, 2 mal 3 partielle, sowie je einmal 2 totale, eine partielle und eine totale, 2 partielle und eine totale.

Ich zähle, um mich der Gurlt'schen Eintheilung in 5 Kategorien zu bedienen, 2 ausgezeichnete, 10 gute, 2 mittelmässige, 4 schlechte, 4 unbrauchbare, oder, um wieder zu addiren, 12 gute, 2 mittelmässige, 8 schlechte functionelle Resultate; ausserdem 3 Amputationen, sowie 7 noch nicht als „Endresultate“ bezeichenbare. Von den 25 „Endresultaten“ sind 1 zwölf Jahre, 1 neun, 4 acht, 3 sieben, 3 sechs, 5 vier, 3 drei, 4 zwei, sowie 1 ein Jahr alt. Das Durchschnittsalter dieser „Endresultate“ beträgt demnach $5^1/_5$ Jahre.

Man soll ja mit dem Begriffe eines Dauerresultates vorsichtig sein, da meist mehrere Jahre nöthig sind, um den endlichen Grad von Beweglichkeit zu erzielen. Ja, die Fälle, welche am meisten Zeit hierfür bedürfen, pflegen die besten Resultate zu ergeben. Wenn eine Nearthrose in wenigen Monaten schon völlige Beweglichkeit erreicht hat, liegt die Gefahr des Entstehens einer Schlotterverbindung nahe. Keineswegs stimme ich aber den Autoren bei, welche, wohl durch solche Erwägungen geleitet, den resecirten Gelenken eine im Laufe der Jahre immer schlechtere Functionsfähigkeit imputiren. Wenn Hannover gegen die preussischen Aerzte den Vorwurf

erhebt, dass sie bei der Beurtheilung ihrer Resectionsresultate zu voreilig gewesen seien und den Effect ihrer Resectionen überschätzt hätten, da er glaube, die Unbrauchbarkeit der Extremität trete erst später hervor, so ist das bereits durch Dominik und Eilert widerlegt worden[25]). Was die von mir beobachteten Fälle betrifft, so hat sich das functionelle Resultat im Laufe der Jahre durchweg gebessert; nur in wenigen Fällen trat keine Verbesserung, aber nie eine Verschlechterung ein.

Die functionellen Resultate der typischen Resectionen waren durchschnittlich schlechter, die der partiellen besser wie mittelmässig. Dagegen wurde die Amputatio humeri nur nach partiellen Resectionen nöthig; auch die Patientin mit Anwartschaft auf Amputatio (Beob. 5) ist partiell resecirt worden. Nach partieller Resection traten ferner 13, nach totaler nur ein Recidiv ein.

Neun nachgewiesene Complicationen mit Lungentuberculose kamen vor; in zwei Fällen liess es sich feststellen, dass dieselbe erst nach der Operation und zwar in ganz acuter Weise entstanden war. Einmal war das nach partieller, einmal nach typischer Resection geschehen. — Den Begriff der „Ankylose“ habe ich in meiner Arbeit vermieden, weil er in zu verschiedenem Sinne gebraucht wird. Besser kann ich das Resultat veranschaulichen, wenn ich das arithmetische Mittel der Bewegungsexcursionen berechne; dieselbe betrug durchschnittlich 76,5 Grade. Totale Ankylosen kamen in zwei Fällen nach partieller Resection vor.

Schlotterverbindungen sind neun zu verzeichnen, mehr active als passive; sechs nach totalen, drei nach partiellen Resectionen. In einem Falle trat Schlotterverbindung ein, wo nur eine Stelle an der Ulna und den Condylen des Humerus ausgelöffelt war. Die partielle Resection lieferte nur active Schlottergelenke.

Die Beweglichkeit von Hand und Fingern hatte in vier Fällen gelitten; unnatürliche Stellungen der Hand wurden in zwei Fällen beobachtet.

Zwei Patienten haben Beweglichkeitsbeschränkung im Schultergelenk; bei zwei andern hängt die Schulter herab.

---

[25]) Deutsche militärärztliche Zeitschrift, 1876, Heft 1.

Fast alle rechtsseitig Resecirten haben sich die linke Hand angewöhnt; nur in einem Falle fand gar kein Bevorzugen des linken Armes statt.

Darüber, dass das rechte Ellbogengelenk wie von Verwundungen, so auch von Caries häufiger betroffen wird, als das linke, kann man nur Hypothesen aufstellen; in der That war von den wegen Caries Resecirten 14mal die rechte, 10mal die linke Extremität ergriffen.

Deutlichere nervöse Störungen irgend welcher Art (neuralgische Beschwerden, An- oder Parästhesien, vasomotorische und secretorische Erscheinungen) fanden sich in sechs Fällen.

Länger bestehende Fisteln in fünf Fällen, in zwei schon seit sechs resp. acht Jahren.

---

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Hrn. Prof. Stabsarzt Dr. Köhler für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie für die liebenswürdige Ueberlassung des Materials und freundliche Durchsicht derselben auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

# Litteratur.

v. Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre. 8. Ausg. Berlin 1882.
Billroth und Winiwarter, die allgemeine chirurgische Pathologie und Therapie. Berlin 1889.
König, Lehrbuch der speciellen Chirurgie. Berlin 1889.
Hueter-Lossen, Grundriss der Chirurgie. Leipzig 1888.
Albert, Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre. Wien und Leipzig 1890.
Fischer, Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie. Stuttgart 1887.
Centralblatt für Chirurgie. Leipzig 1874—1891.
Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1876.
Charité-Annalen 1879—1890.

# Thesen.

I.

Bei tuberculösen Erkrankungen des Ellbogengelenkes ist nur die totale Resection am Platze.

II.

Bei Placenta praevia ist eine übereilte Extraction des Kindes, auch bei sinkender Frequenz der Herztöne, entschieden zu widerrathen.

III.

Die weitverbreitete Ansicht, dass man die schädlichen Einflüsse eines Klimas durch allmähliche Gewöhnung des Körpers (Acclimatisation) überwinden könne, und dass der Mensch befähigt sei, in jedem Klima zu leben und zu gedeihen, bedarf erheblicher Einschränkungen.

# Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Franz Victor Kuno Pescatore, evangelischer Confession, Sohn des Landgerichtsdirectors Pescatore, wurde am 3. October 1867 zu Berlin geboren. Er besuchte die Gymnasien zu Berlin, Spandau, Essen und Neuwied, welch letzteres er Ostern 1888 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Dann ging er nach Giessen, wo er sich bei der philosophischen Facultät inscribiren liess. Vom 1. April bis 1. October 1888 diente er mit der Waffe im 2. grossherzoglich-hessischen Infanterieregiment (Grossherzog) No. 116. Im October desselben Jahres wurde er in das Königliche medicinisch-chirurgische Friedrich-Wilhelms-Institut aufgenommen. Am 1. März 1890 bestand er die ärztliche Vorprüfung, im Februar 1892 das Tentamen medicum und Examen rigorosum.

Während seiner bisherigen Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Curse folgender Herren:

v. Bardeleben, v. Bergmann, du Bois-Reymond, Dilthey, Ewald, Fräntzel, Fritsch, Gerhardt, Gurlt, Gusserow, Hartmann, Hertwig, Hirsch, v. Hofmann (†), Jolly, Israël, A. Köhler, Kossel, Kundt, Leuthold, G. Lewin, Leyden, Liebreich, Liman (†), Martius, Olshausen, Oppenheim, Renvers, Rubner, Salkowski, E. Schultze, Schweigger, Schwendener, Siemerling, R. Virchow, Vohwinkel, Waldeyer, Wittmack.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht der Verfasser seinen ehrerbietigsten Dank aus.